# الفصل التاسع

# مدافع وقواذف عالمية مشهورة




سلسة وأعدوا – سلاح الدروع

بسم الله الرحمن الرحيم

واعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدوا الله وعدوكم

## تعريف استخدام القاذف

يستخدم القاذف الفردي RPG 29 ضد الدبابات وضد الأهداف المدرعة ومن ضمنها تلك المجهزة بالتدريع الردي والحديثة وتدمير قوة العدو ووسائط النيران المستخدمة في الأبنية والأماكن المحصنة والسواتر الأسمنتية والباطون المسلح.



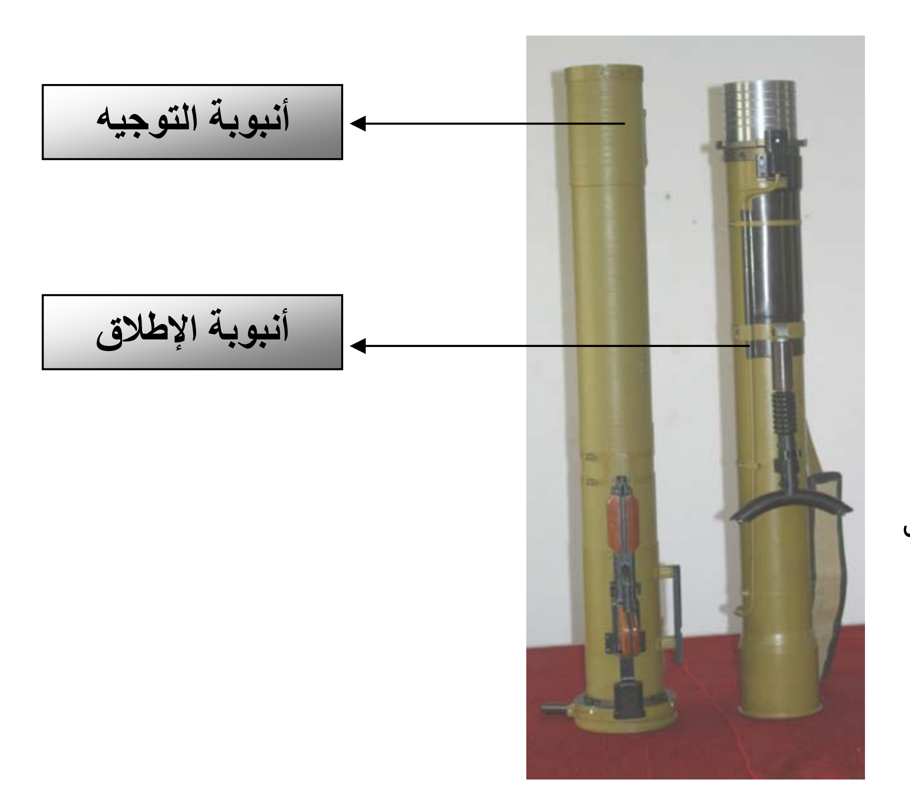
## المميزات العددية والخصائص

| | |
|---|---|
| عيار القاذف | 105.2 ملم |
| طول القاذف في الوضع القتالي | 1850 ملم |
| طول القاذف في وضعية السير | 1000 ملم |
| وزن القاذف من دون منظار | 5-11 كجم |
| وزن منظار التسديد النهاري | 600 غرام |
| وزن منظار التسديد الليلي | 2100 غرام |
| مسافة التسديد بالمنظار | 500 متر |
| مدى الفعال | 300 متر |
| سرعة الرمي في الدقيقة | 4 قذائف |
| طاقم القاذف | 2 الأفراد |
| عيار القذيفة | 105 ملم |
| طول القذيفة | 110 سم |
| وزن القذيفة | 6.7 كجم |

| | |
|---|---|
| سرعة القذيفة | 230 متر/ث |
| مدى القذيفة النهائي | 500 متر |
| قدرة الخرق في الأسمنت المسلح | 150 سم |
| قدرة الخرق في الدروع | 100 سم |
| قدرة التكبير المنظار النهاري | 2.7 مرة |
| قدرة التكبير المنظار الليلي | 2.94 مرة |
| زمن الانتقال من وضعية المسير إلى الوضعية القتالية | 35 ثانية |
| التلقيم | خلفي |
| آلية الضرب | كهربائية |

* **تتألف سبطانة القاذف في وضعية المسير من محورين:**

1. **أنبوبة التوجيه.**
2. **أنبوبة الإطلاق.**




وبعد فصلهما عن بعض يمكن وضعهما في جعبة خاصة لإمكانية حملهما.

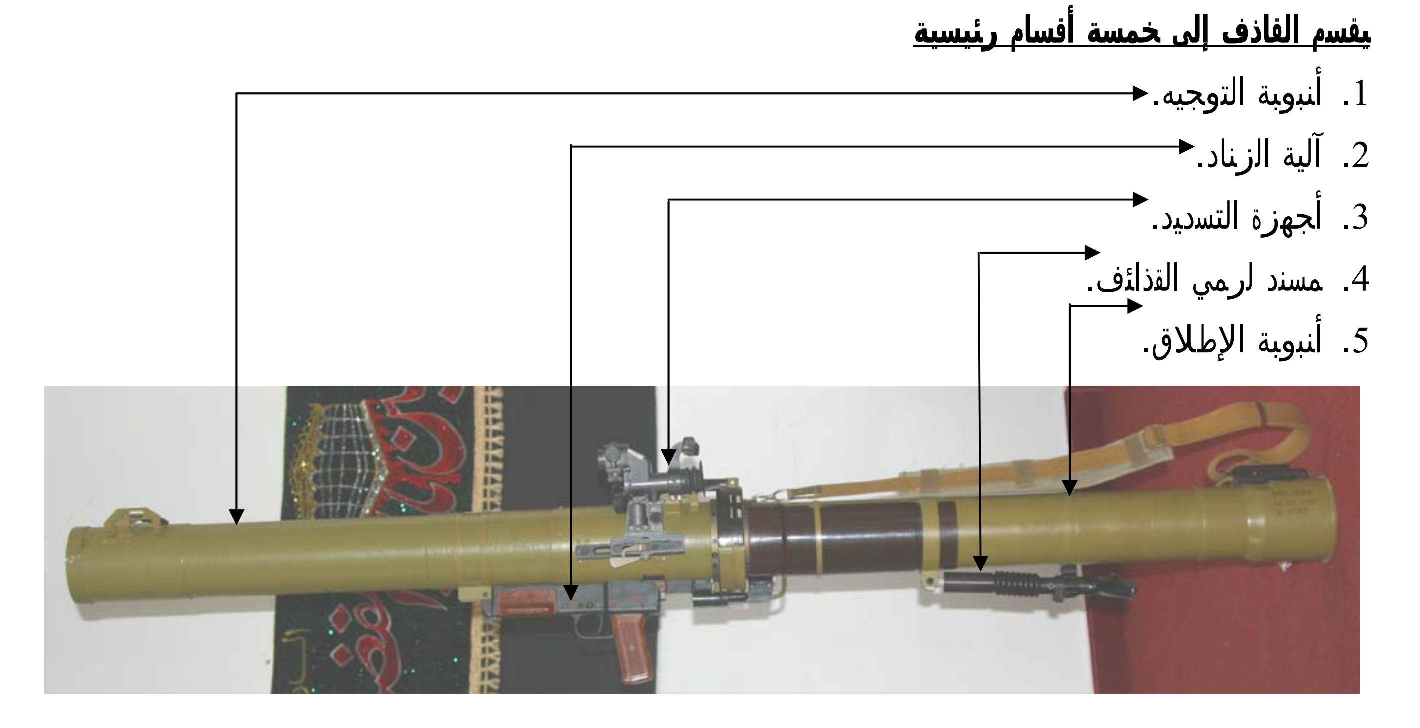
ولإعادة السبطانة إلى وضعية القتالية يمكن تجميعهم بواسطة إدخال مقدمة أنبوبة الإطلاق في أسطوانة الوصل الموجودة في أنبوبة التوجيه والتي لا يسمح بعملية الإطلاق من القاذف في حال عدم الإغلاق الكامل لأسطوانة الوصل.

وفي حال الإغلاق الكامل لأسطوانة الوصل عندها يحدث إغلاق الدائرة الكهربائية بين التماس الموجود في أنبوبة الوصل مع التماس الموجود في أنبوبة التوجيه .

## الأقسام الرئيسية للقاذف

**يقسم القاذف إلى خمسة أقسام رئيسية**

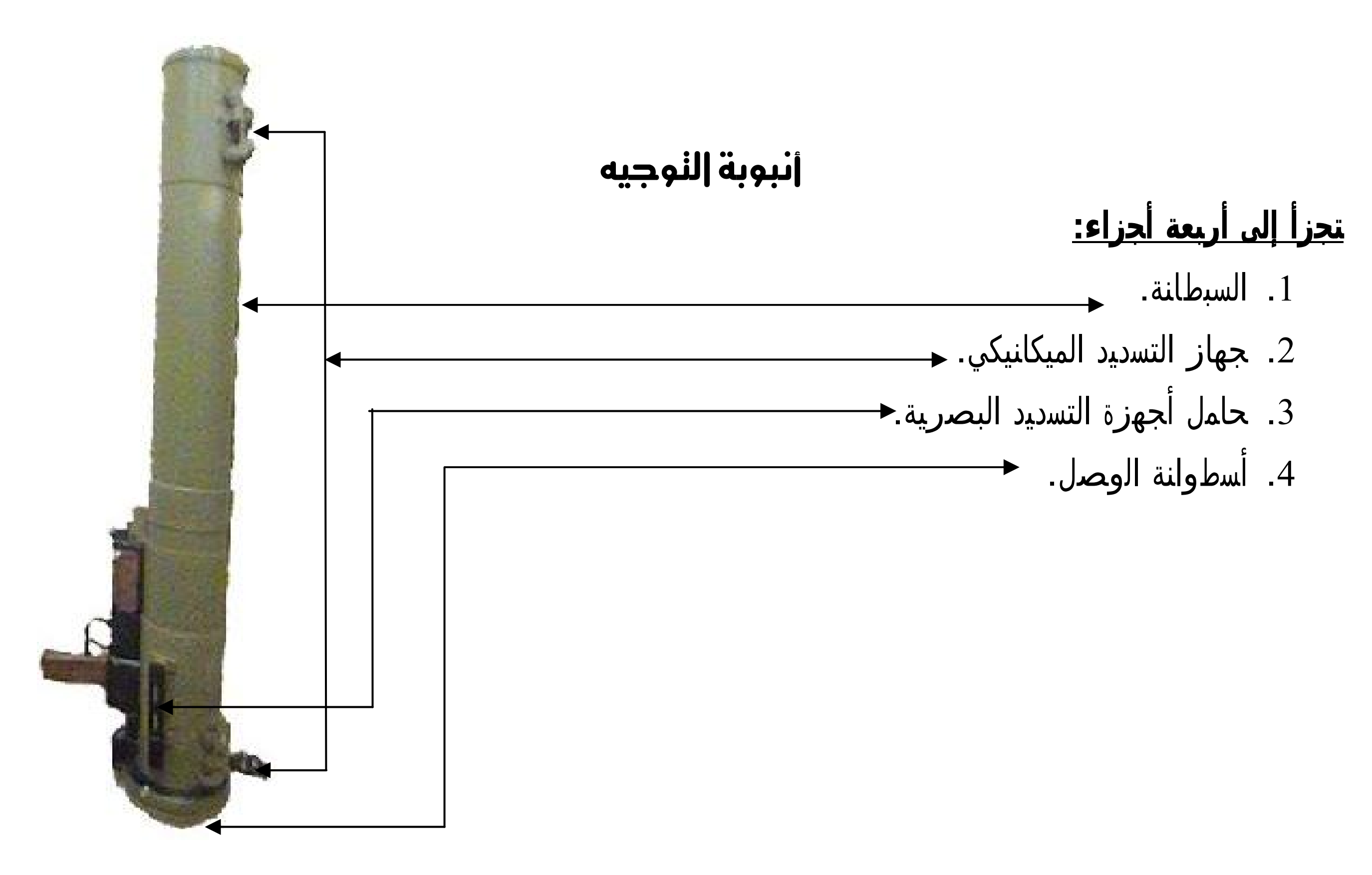
1. أنبوبة التوجيه.
2. آلية الزناد.
3. أجهزة التسديد.
4. مسند لرمي القذائف.
5. أنبوبة الإطلاق.



## أنبوبة التوجيه

**تجزأ إلى أربعة أجزاء:**

1. السبطانة.
2. جهاز التسديد الميكانيكي.
3. حامل أجهزة التسديد البصرية.
4. أسطوانة الوصل.



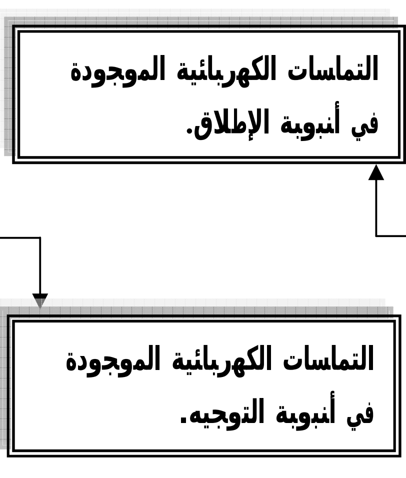
### 1. السبطانة

- مصنوعة من مادة خليط ألياف بلاستيكية زجاجية تحوي غلاف واقي حراري على السطح الداخلي.
- يوجد على القسم الأمامي من الأنبوبة طوق آمان لحماية قعر الأنبوبة من أي ضربة أثناء السقوط المفاجئ.

### 1. أسطوانة الوصل:

- تستخدم من أجل وصل واتصال بين أنبوبة التوجيه وأنبوبة الإطلاق.
- يوجد على قعر أسطوانة الوصل أربعة (تجاويف) التي يمكن تداخلها في نتوءات أنبوبة الإطلاق.







التماسات الكهربائية الموجودة في أنبوبة الإطلاق.

التماسات الكهربائية الموجودة في أنبوبة التوجيه.

عند إدخال أنبوبة الإطلاق في أنبوبة التوجيه تتصل التماسات الكهربائية في الأنبوبتين ويحدث إغلاق للدائرة الكهربائية ويصبح

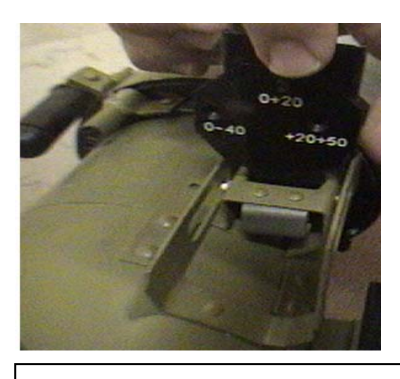
### 2. جهاز التسديد الميكانيكي:

- لوحة المسافات : وبها شعيرات التسديد المرقمة 10-20-30-40 تتناسب مع المسافات 100-200-300-400 متر
- لوحة التصحيحات الحرارية (الفريضة ): وهي موضوعة على لوحة تثبيت يمكن تحريكها وتثبيتها في ثلاث وضعيات:

| | | |
|---|---|---|
| 0 + 20 | يمكن الرمي ضمن الحرارة من | 0 إلى + 20 درجة |
| 20 + 50 | يمكن الرمي ضمن الحرارة من | 50 إلى + 20 درجة. |
| 40 – 0 | يمكن الرمي ضمن الحرارة من | 0 إلى - 40 درجة. |



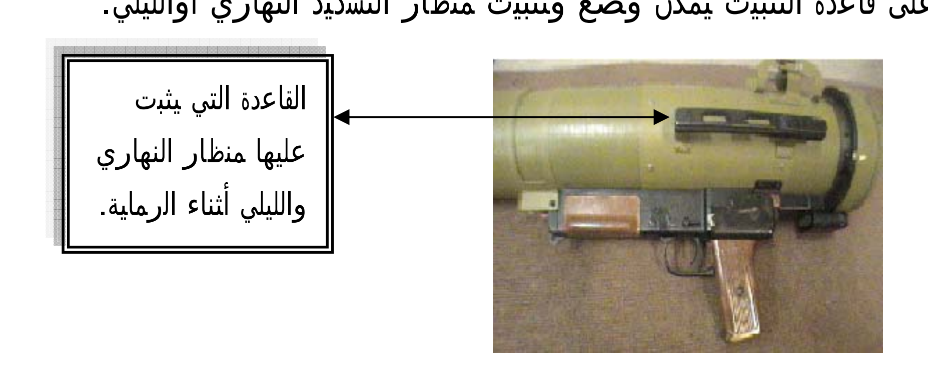

لوحة المسافات ( الشعيرة )




لوحة التصحيحات

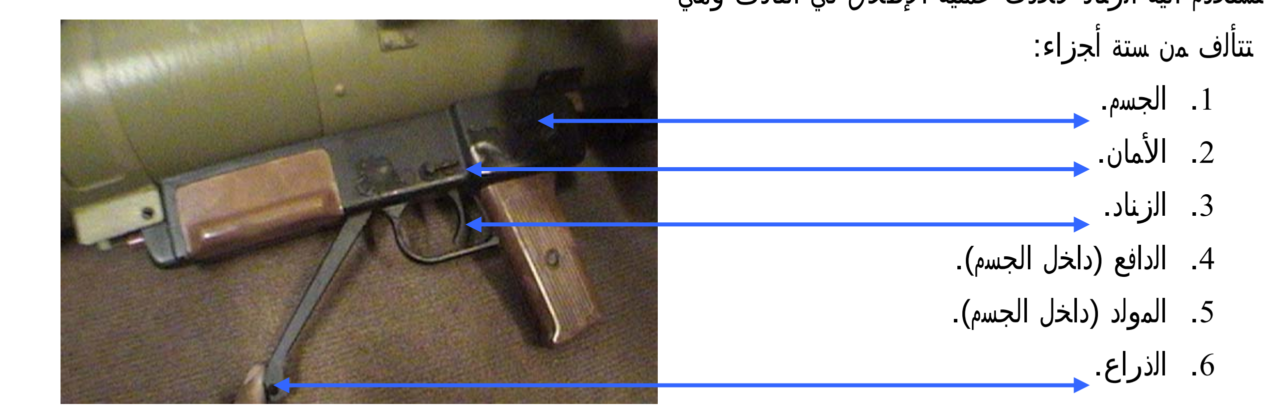
### 3. حامل أجهزة التسديد البصرية

- موضوع على الأنبوبة التوجيه.
- على قاعدة التثبيت يمكن وضع وتثبيت منظار التسديد النهاري أوالليلي.




### آلية الزناد

تستخدم آلية الزناد لأحدث عملية الإطلاق في القاذف وهي تتألف من ستة أجزاء:




1. **الجسم**: هو الذي يحوي الدافع والذراع والأمان والمولد والزناد والقبضة المسدسية والقبضة الأمامية.
2. **الدافع**: وظيفة الدافع يقوم يضرب المولد لكي يعطي الشحنة الكهربائية.
3. **الذراع**: يستخدم لتهيؤ الدافع كي يصبح الزناد في حالة تهيؤ كي يضرب المولد حتى تحدث الموجة الكهربائية.
4. **الأمان**: هو يمنع من حدوث الإطلاق المفاجئ ويستعمل في الحالات التالية:
   - عند الانتقال من مكان إلى أخر أثناء الرمي.
   - عندما تكون في حالة جهوزية والقذيفة في داخل المدفع.
5. **المولد**: يستخدم لتشكيل نبضة كهربائية والتي تؤمن عملية الإطلاق.

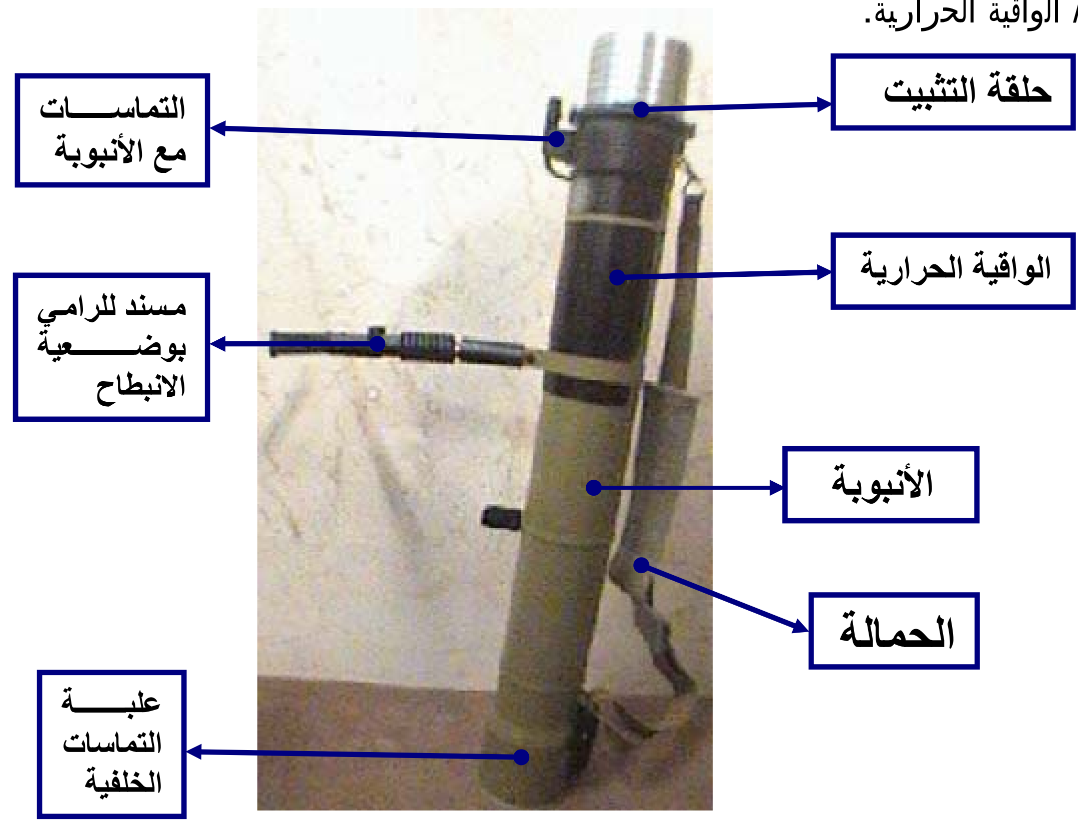
6. الزناد: يستخدم لتحرير الدافع وعندما يتحرر الدافع يضرب المولد وعندما يتلقي المولد الضربة يقوم بتوليد الموجة الكهربائية التي تصل إلى التماسات ومن ثم إلى القذيفة.




أنبوبة الإطلاق

تستخدم أنبوبة الإطلاق من **أجل حدوث الإطلاق في القاذف وتتألف من خمسة أجزاء :**

1. الأنبوبة.
2. حلقة التثبيت.
3. الأنبوبة مع التماسات الكهربائية.
4. مجموعة التماسات الخلفية.
5. الحمالة / الواقية الحرارية.



1. **الأنبوبة:**

 هي مصنوعة من مادة الفولاذ وذو جدران ملساء ومزودة بمجموعة كهربائية مركبة في القسم الخلفي للأنبوبة.




2. **حلقة التثبيت**

تستخدم من أجل وصل أنبوبة التوجيه مع أنبوبة الإطلاق بحيث أن حلقة التثبيت تحوي أربعة تجاويف وأربعة نتوءات لإمكانية شد وتثبيت الأنبوبتين بإحكام ويوجد مقر لدخول محور تثبيت لمنع الاهتزاز الأنبوبتين وبذلك يمكن شد الأنبوبتين مع مجموعة التماسات بشكل جيد.




3. **الأنبوبة مع التماسات الكهربية**



4. **مجموعة التماسات الخلفية**

- تستخدم من أجل تثبيت القذيفة في السبطانه .
- وتستخدم لتأمين نبضة كهربائية لنقطة التماس في القذيفة.



5. **الحمالة مع الوقاية الحرارية:**

- تستخدم من أجل حمل أو نقل القاذف نفسه بدون قذائف أثناء تغير الموضع أو الأماكن.
- الواقية الحرارية تؤمن الحماية لجسم الرامي من الحرارة العالية عند الرمي.



**قال رسول الله $ : ( من جاء يوم القيامة بريئاً من ثلاث دخل الجنة: الكبر، والغلول، والدين)**



## سير حركة الأقسام الرئيسية والأجزاء أثناء التلقيم والرمي والتفريغ

- عند تلقيم القاذف توضع القذيفة من جهة الخاف للسبطانة ويتم دفع القذيفة حتى وضعية الثبات في القاذف عند ذلك تحت تأثير نوابض مجموعة التماسات يغلق التماسين في مجموعة التماسات الخلفية على أسوارات القذيفة.
- المثبت أثناء التلقيم يتحرك من مكانة في البداية ومن ثم يقترب يغلق مجراه باتجاه قعر القسم الخلفي للقذيفة وتمسك القذيفة في السبطانة ويمنعها من الخروج من الجهة الخلفية
- لإحداث الإطلاق من الضروري وضع الأمان لآلية الزناد في وضعية (نار).
- الذراع يقع في الوضعية العلوية وعند تحريك الذراع نحو الأسفل بواسطة اليد اليسرى يحدث تهيؤ الدافع.
- عند الضغط على الزناد تحدث قوة حركية على وضعية المولد الكافية للتأثير على الدائرة الكهربائية وتشكيل صعقة كهربائية كي تشعل حشوة البارود للقذيفة عبر النوابض والتماسات الكهربائية.

بعد اشتعال الحشوة فإن عقدة التماسات للقذيفة تنفصل وتنطلق إلى الخاف والقسم الرئيسي للقذيفة يندفع نحو الأمام




إذا لم يحدث إطلاق

يجب وضع القاذف في وضعية أمان ولتفريغ القاذف يجب الضغط بأصابع اليد اليسرى على المثبت القذيفة ثم نخرج القذيفة من القسم الخلفي للسبطانة وتمسك القذيفة في اليد اليمنى لكي لا تسقط على الأرض.

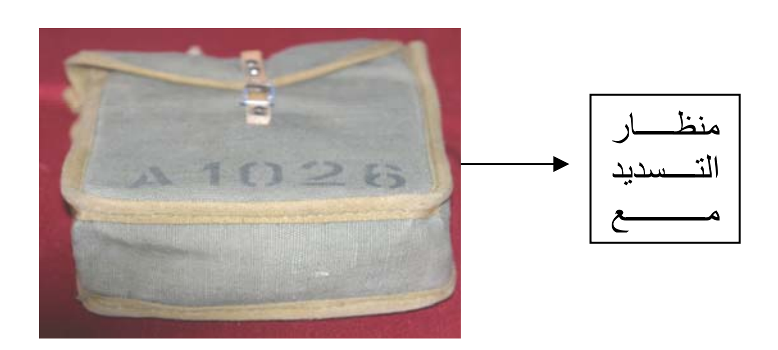
## جهاز التسديد النهاري [ المنظار النهاري ]

جهاز التسديد النهاري يستخدم من أجل توجيه القاذف اليدوي عديم الارتداد على الأهداف الثابتة والمتحركة ومراقبة أرض المعركة.



يؤمن جهاز التسديد الرمي من القاذف حتى مسافة 500 متر على الأهداف الثابتة والمتحركة وكذلك يمكن قياس مسافة الأهداف إذا كانت أبعادها معلومة.

يستخدم جهاز التسديد ضمن درجة الحرارة من 40 – إلى 50 +




## توجيه القاذف نحو الهدف في منظار التسديد

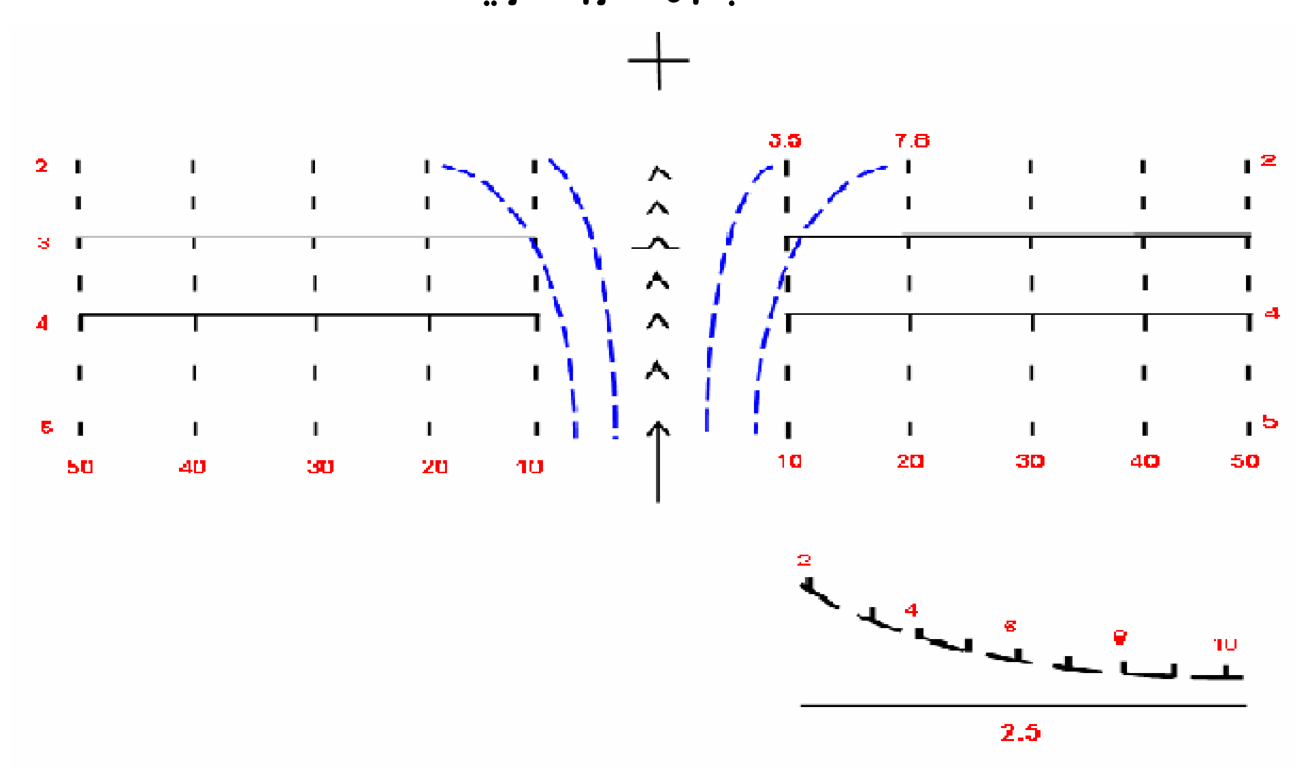
الترقيم بالمدى مرقم من 5 / 4 / 3 / 2 المطابقة لمسافات الرمي بالأمتار 500 / 400 / 300 / 200.

الخطوط المتقاطعة العمودية الموجودة من اليمين واليسار من العلامات تشكل تدريج للأهداف المتحركة ويفصل بين شبكة اليمين وشبكة اليسار خط النار.

أثناء الرمي على الأهداف المتحركة يجب حساب الاتجاه وسرعة حركة الهدف

| جدول للرماية على الأهداف المتحركة لقاذف نادر | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | 10 كلم | 20 كلم | 30 كلم | 40 كلم | 50 كلم | مدة طيران القذيفة |
| 200 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 62.5 | 0.9 |
| 300 | 13 | 26 | 39 | 52 | 65 | 1.4 |
| 400 | 13.2 | 26.4 | 39.5 | 52.7 | 56 | 1.9 |
| 500 | 13.3 | 26.6 | 40 | 53.3 | 66.6 | 2.4 |

## شكبة المنظار النهاري




## الرياح

الرياح المقبلة تقل من مدى القذائف أما الرياح المتجهة باتجاه رمي القذائف تعمل علـى زيـادة مـسافة القذائف.

في الرياح المقبلة تسدد على أعل الهدف وفي الرياح المدبرة نسدد في أسفل الهدف.

الرياح الضعيفة لا يوجد ضرورة لاستخدام التصحيحات الجانبية أثناء الرمي.

في حال هبوب رياح جانبية من جهة التسديد عندها يمكن أن تؤدي إلى انحراف القذيفة باتجاه الرياح.

جهة وسرعة الرياح يمكن أن يتم تحديدها بالعين المجردة (مثل الشجر)

كيفية انحراف القذيفة أثناء الرياح (مثل الرياح المتوسطة جانبية بسرعة متوسطة)

| | | | |
|---|---|---|---|
| على مسافة | 200 متر | تنحرف القذيفة | 20 سنتم |
| على مسافة | 300 متر | تنحرف القذيفة | 40 سنتم |
| على مسافة | 400 متر | تنحرف القذيفة | 70 سنتم |
| على مسافة | 500 متر | تنحرف القذيفة | 100 سنتم |

وعندما تكون الرياح قوية نزيد العدد مرتين.

وعندما تكون الرياح خفيفة تنقص العدد مرتين.

## جهاز التسديد الليلي الخاص بالقاذف [RPG – 29]

يستخدم جهاز التسديد الليلي من أجل التسديد والرمي من القاذف المضاد للدبابات ومراقبة أرض المعركة في شروط الإضاءة الطبيعية الخفيفة.




### مميزات جهاز التسديد الليلي:

| | |
|---|---|
| قدرة التكبير | 2.94 مرة |
| وزن المنظار | 2100 غرام |
| حقل الرؤية | 12 درجة |
| جهد التغذية تيار مستمر | 6 فولت |
| شدة التيار الضروري لعمل الجهاز | 40 ميلي أمبير |
| عند درجة الحرارة +20 مدة التشغيل البطارية | 10 ساعات |
| طول الجهاز | 280 ملم |
| عرض الجهاز | 106 ملم |
| ارتفاع الجهاز | 192 ملم |
| طول الصندوق | 339 ملم |
| عرض الصندوق | 189 ملم |
| ارتفاع الصندوق | 295 ملم |

يؤمن جهاز التسديد الليلي الرؤية على مسافة 500 متر بشرط الإضاءة الطبيعة وغير مقمر.

مدى التعرف على الدبابة بمسافة 600 متر التي يؤمنها الجهاز وتتعلق بالإضاءة طبيعـة ونقـاء الجـو والتباين بين الهدف والخلفية.

في حال الإضاءة القوية أو الليالي المقمرة وعند وجود إضاءة خارجية إضافية وإذا كان الهـدف خلفـه مضاء (مثل / رمل / وثلج) فإن مسافة التعرف تزداد.

عند انخفاض الإضاءة وانخفاض نفوذية الجو وإذا كان وراء الهدف خلفية عتمه (مثل الشجر وغيرهـا ) فإن مسافة التعرف تنخفض.

هذا الجهاز يوجد فيه ثلاثة تصحيحات لدرجة الحرارة.

الصفر من 0 إلى 20 درجة

الذائد من 20 إلى 50 درجة

الناقص من 0 إلى 40 درجة تحت الصفر.



المنظار مع التوابع بالصندوق



المنظار بالصندوق جاهز للنقل

## الشبكة

علامة التسديد العلوي وهي بحرف (T) وتستخدم من أجل ضبط الجهاز.

علامة السهم الكبير تستخدم من أجل الرماية على مسافة 200 متر.

علامة الخط تحت السهم من أجل الرماية على مسافة 300 متر.

علامة السهم الثاني من أجل الرماية على مسافة 400 متر.

علامة السهم الثالث من أجل الرماية على مسافة 500 متر.

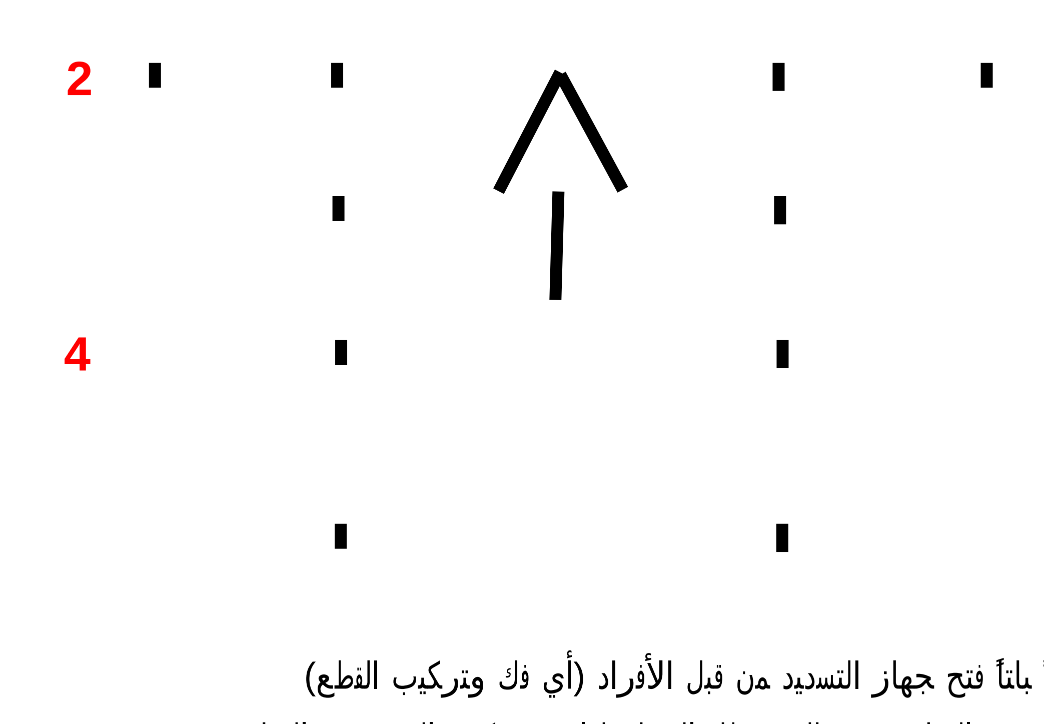
كما يستفاد من الأسهم لتخمين المسافة لهدف ارتفاعه 2.50 متر.

مثلاً هدف مسافته 200 متر يجب أن يتطابق ارتفاعه مع السهم الكبير.

مثلاً هدف مسافته 300 متر يجب أن يتطابق ارتفاعه مع الخط تحت السهم الكبير.

يوجد خطوط السرعة على اليمين وشمال خط النار وهي تستخدم من أجل الأهـداف المتحركـة وهـذه الخطوط من أجل السرعة على 10 و 20 كيلو متر في الساعة فقد

## شبكة المنظار الليلي




يمنع منعاً باتاً فتح جهاز التسديد من قبل الأفراد (أي فك وتركيب القطع)

ملاحظة ضوء النهار يؤدي إلى تعطل الجهاز لذا يتم تركيب الحدقة في النهار.

## القذيفة المضادة للدبابات RPG – 29

ستخدم القذيفة للرماية من القاذف اليدوي المضاد للدبابات RPG – 29 على الدبابات ومن ضمنها تلـك المجهزة بالتدريع الفعال الحديث وبالإضافة لما سبق يمكن استخدام هذه القذائف لتـدمير القـوي الحيـة المتمركزة في الأبنية والمنشآت الإسمنتية.



## تتألف القذيفة من قسمين أساسيان

القسم الرأسي

المحرك الصاروخي

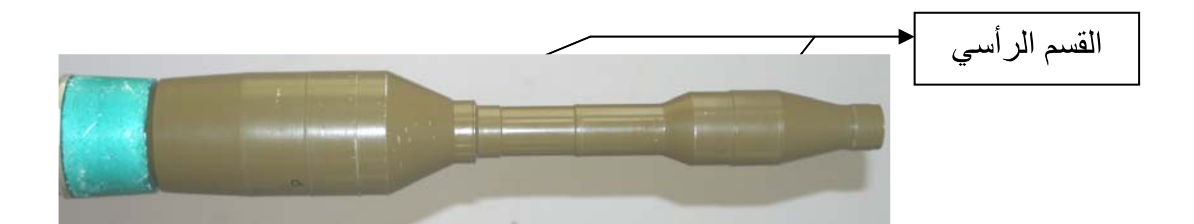
## القسم الرأسي

إن القسم الرأسي هو من النموذج الترادفي (تاندم) ويتألف من جزأين الأمامي الأساسي العاملين على مبدأ الحشوة الجوفاء والمتصلين مع بعضهم بواسطة أنبوبة يوجد في القسم الرأسي الأمامي جهاز التفجير وفي القسم الراسي الأساسي الصمام.

أن جهاز التفجير مزود بآلية تدمير ذاتي وهو يتألف من مولد بيزو كهربائي وغطاء واقي مغلق وثابت وآلية تنفيذ وأمان موضوع في عقب الحشوة جوفاء.

الصمام موضوع في القسم الخلفي من الحشوة الجوفاء للرأس الأساسي.

القسم الرأسي





الرأس الأمامي / ويستعمل لتنظيف الآلية من الدرع الردي



الرأس الأساسي / يستعمل لخرق الدرع الأساسي بالآليات



جهاز التفجير البيزو كهربائي

# المحرك الصاروخي

يتألف المحرك الصاروخي من

العقب مع الحشوة الدافعة

الحجرة

المشغل الكهربائي

فوهة نفث الغاز – الموازن (الأجنحة)

حلقة التماس

ومن أجل مراقبة حركة الطياران تم وضع خطاطة في المحرك الصاروخي




المحـــــــرك الصاروخي

- بعد الضغط على آلية الزناد للقاذف تتنقل النبضة الكهربائية عبر التماسات الكهربية للقاذف إلى التماسات الكهربية للقذيفة ومن ثم إلى المشعل الكهربائي ويتم اشتعال الحشوة الدافعة وعند بلوغ الضغط في المحرك الصاروخي الحد المعين تنطلق الغازات عبر فوهة النفث وتنفصل حلقة التماس وبعد ذلك تبدأ القذيفة بالحركة داخل سبطانة القاذف.
- تفتح الأجنحة بعد خروج القذيفة من السبطانة القاذف وعلى مسافة لا تقل 5 أمتار ولا تزيد عن 30 متر عن فوهة القاذف ينتهي الأمان ويحدث تهيؤ جهاز التفجير والصمام.
- عند الاصطدام القسم الراسي بالهدف يتولد نبضة كهربائية ناجمة عن اصطدام العنصر البيزو كهربائي مما يؤدي إلى عمل القسم الرأسي والذي بدوره يقوم بتدمير الدرع الردي ومن ثم تقوم العبوة الأساسية بتدمير الهدف.
- وفي حال عدم الاصطدام بالهدف تقوم آلية التدمير الذاتي لجهاز التفجير بتحريض القسم الرأسي وتفجيره.

ملاحظة: تتألف المواد المتفجرة من HMX وسرعة المواد المتفجرة 9500 متر في الثانية:



الحلقة



الأجنحة



حلقة التماسات



أسوارات التماسات

# الاحتياطات التأمينية

1. يجب رفع فوهة القاذف عن الأرض أو عن الساتر أكثر من عشرين سنتم لكي تفتح الأجنحة.
2. . يجب أن لا يكون في مسار القذيفة أي عوائق مثل أغصان الشجر وغيرها من العوائق لأنها تؤدي إلى انحراف القذيفة عن مسارها.
3. يجب أن يكون خلف الرامي مسافة 30 متر فارغ.
4. أثناء الرمي في وضعية الانبطاح يجب أن يكون جسم الرمي بعيد عن حجرة النـار60 درجـة ومـا فوق.
5. في الرماية على الدروع الردية يجب أن يكون الرامي بعيد عن الهدف فوق 100 متر حتى لا يتأذى من الإنفجار.
6. يمنع القيام بتجزئة القذيفة وإصلاحها أو إصلاح أجزاءها.
7. يمنع لمس القذائف التي لم تنفجر بعد الرمي حيث تعتبر هذه القذائف خطرة جداً ويجب إتلافها.
8. أثناء تفريغ القاذف من القذائف (أي القذائف المعطلة) يجب أن يكون القاذف باتجاه الهدف.

## شرح الأعطال

| العطل | الأسباب المحتملة | طرق المعالجة |
|---|---|---|
| عدم الإطلاق | عدم دخول القذيفة فـي الـسبطانة بشكل كامل | دفع القذيفة إلى مكانها الصحيح |
| | الدائرة الكهربائية غيـر جـاهزة للقذيفة | تغيير القذيفة |
| | اسوارت التماسات للقذيفة متـسخة (غير نظيفة) | تنظيف أسوارات التماسات بخرقة جافة |
| | اتساخ مجموعة التماسات | تنظيف وإزالة الأوساخ والغبار في مجموعة التماسات بخرقة جافة |
| | يوجد عطل في الدائرة الكهربائيـة للقاذف | إجراء صيانة وإصلاح للقاذف في ورقة الصيانة |
| دخول قسري وصعب للقذيفة في السبطانة | اتساخ سبطانة القاذف أو اتساخ في القذيفة نفسها | تنظيف سبطانة القاذف أو تنظيف القذيفة نفسها |
| | يوجد خلل أو عطب في القذيفة | تغيير القذيفة |
| صعوبة في نزع القذيفة من السبطانة | يوجد خلل أو عطل في القذيفة | تغيير القذيفة |


القذائف بالجعبة


القذائف بالجعبة أثناء المسير


القذائف بالصندوق


صندوق القواذف فارغ


الجعب في مكانها بالصندوق


القواذف ملفوفة بالنايلون


القواذف مع التوابع كاملة بالصندوق




العدة الخاصة بالقاذف



القاذف بحالة جهوزية

## أوضاع الرماية

## تشبه إلى حد كبير وضعيات الرماية للRBG

وهي ثلاث وضعيات رئيسة:

1. **واقفاً**





2. **مرتكزاً**

3. **منبطحاً ( يجب إبعاد مؤخرة القاذف عن ظهر الرامي بزاوية 60 فما فوق )**





الرماية من حالة ركوع





التسديد بالمنظار الليلي

# SPG - 9



سلاح عديم الارتداد من الأسلحة المتوسطة المضادة للدروع، صناعة وتصميم روسيا وتصنع منه بعض الدول مثل (الصين، كوريا، إيران) تمت صناعته في بداية الخمسينات.

تستعمله قوات المشاة والمظليين ضمن الوحدات المضادة للدروع ويتميز بآلية زناد الكهربائية، ويمكن تركيبه على آلية PMP -1 المجنزرة وآلية صغيرة.

## مهمته:

تدمير الآليات والمدرعات واستهداف الدشم والأفراد واثبت فعالية في دقة الإصابة.

## مميزات عددية:



- عيار المدفع: 73 ملم
- المدى الفعال: 800 متر.
- المدى المؤثر: 1300 متر.
- المدى النهائي: 4500 متر.
- طول المدفع: 211 سم.
- وزن المدفع مع القائمة: 47.5 كلغم.
- حقل الرمي الأفقي: 30درجة.
- حقل الرمي العمودي: من -3 درجة إلى +7 درجات.
- خط اللهب الخلفي: 15 متر.

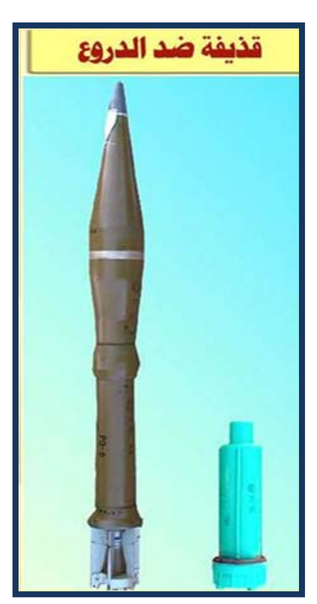
## جهاز التسديد [ المنظار ]:



- قدرة التكبير: 3 مرات.
- حقل الرؤيا: 13 درجة.
- شبكة الدروع مرقمة من: 6 حتى 12 ويرمز إليها KYM.
- شبكة الأفراد مرقمة من: 12 إلى 12 ويرمز إليها OCK.
- علامة الزائد + في أعلى الشبكة تستخدم للتصفير.
- لوحة المسافات الميكانيكية مرقمة من: 400 إلى 1000 متر.

## أنواع الذخائر:

1. القذائف المشظية م/أ ورمزها O.
   - تستخدم ضد الأفراد والآليات.
2. القذائف الخارقة م/ د ورمزها K.
   - تستخدم ضد الأهداف المدرعة والمنشئات الدفاعية، قدرة الخرق 30 سم.






# B 10 K / B 10



سلاح عديم الارتداد من الأسلحة المتوسطة المضادة للدروع.

صناعة وتصميم روسيا.

وتصنع منه بعض الدول مثل (الصين، كوريا) تمت صناعته بعد الحرب العالمية الثانية.

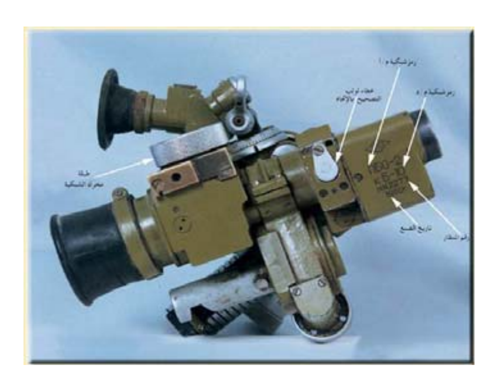
يستعمل في كل الدول الشرقية وتستعمله قوات المشاة والمظليين.

مهمته: تدمير الآليات والمدرعات واستهداف الدشم والافراد واثبت واثبت فعالية في دقة الاصابة.

## مميزات عددية:




- عيار المدفع: 82 ملم.
- المدى الفعال: 1000 متر.
- المدى الموثر: 1300 متر.
- المدى النهائي: 4500 متر.
- طول المدفع: 191 سم.
- وزن المدفع مع القائم: 70.8 كلغ.
- حقل الرمي الافقي: 360 درجة.
- حقل الرمي العامودي: من -25 إلى + 48 درجة.
- خطر اللهب الخلفي: 15 متر.



## جهاز التسديد [ المنظار ]:

- قدر التكبير: 4 مرات.
- شبكة اليسار: م/د ويرمز إليها بحرف K.
- حقل الرؤية: 13 درجة.
- لوحة المسافات الميكانيكية مرقمة من___100 حتى 1000.

## أنواع الذخائر:




- قذيفة ضد الدروع م/د K881M: تستخدم ضد المدرعات والمنشآت قدرة الخرق: 25 – 30 سم.
- قذيفة ضد الأفراد م/أ (O881A): تستخدم ضد الأفراد والآليات الصغيرة الغير مدرعة.
- قذيفة B10 كومندوس: تستخدم ضد الآليات المدرعة المنشآت الدفاعية. قدرة الخرق: 20 سم بالجسم المدرع.

## المدفع المباشر B10 كومندوس.



سلاح عديم الارتداد من الأسلحة المتوسطة المضادة للدروع. صناعة وتصميم الصين.

يستعمل من قبل وحدات المشاة المظليين. مهمته: تدمير الآليات والعربات المدرعة.

## مميزات عددية:

- عيار المدفع: 82 ملم.
- وزن السلاح كاملاً من القاعدة: 30 كلغ.
- طول المدفع: 154 سنتم.
- المدى الفعال: 500 متر.
- المدى المؤثر: 1000 متر.
- وزن السلاح كامل مع المنظار والقاعدة: 30 كلغ.

## جهاز التسديد:

- قدرة التكبير: 3 مرات.
- حقل الرؤية: 13 درجة.
- لوحة المسافات الميكانيكية مرقمة من: 50 حتى 500 متر للافراد ومن 50 إلى 600 متر للدروع.

# M 40 A / 106



المدفع المباشر 106 ملم سلاح عديم الارتداد من الأسلحة الثقيلة المضادة للدروع.

صناعة وتصميم أمريكا بدأت صناعته بعد الحرب العالمية الثانية واقتبست صناعته عن الأسلحة المضادة الدروع (90 -75 – 57 ملم) تصنع منع إضافة إلى أمريكا كل من اسبانيا، بريطانية، اليابان، النمسا، إيران، وإسرائيل.

مهمته: تدمير الآليات المدرعة والدبابات التحصينات وضد الأفراد.

## مميزات عددية:



- عيار المدفع: 106 ملم.
- وزن المدفع الاجمالي مع القاعدة: 209 كلغم.
- طول المدفع: 340 سم.
- عدد اللولب الحلزونية: 36 لولب.
- حقل الرمي العامودي: -17 حتى +65 درجة.
- حقل الرمي الأفقي: 360 درجة.
- حقل الرمي الأفقي على الآلية: 180 درجة.

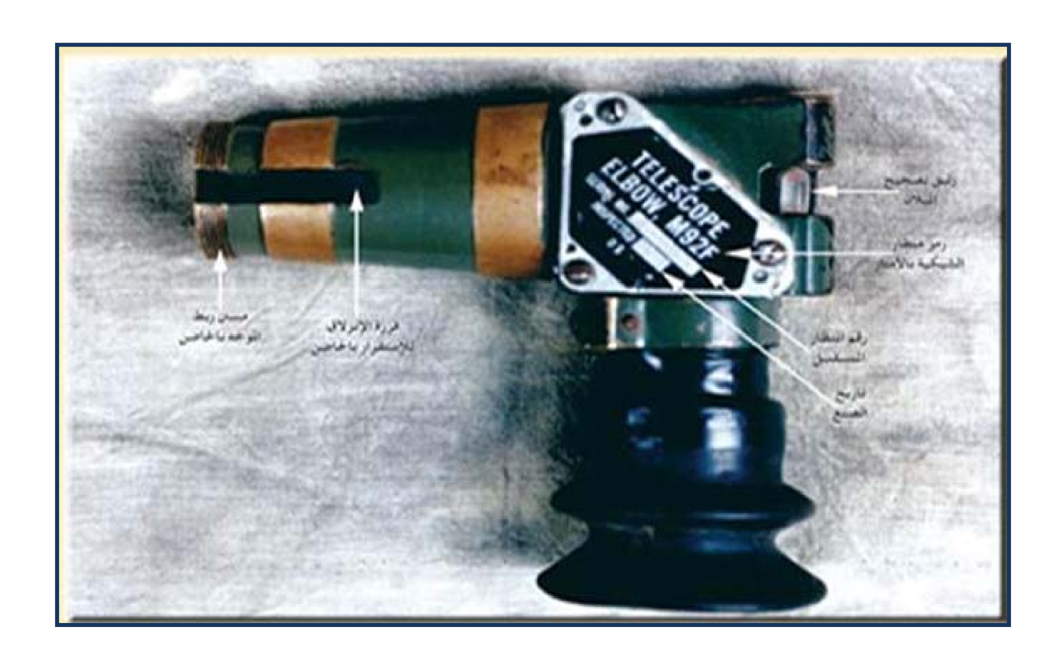
- المدى الفعال: 1200 متر.
- المدى المؤثر: 2400 متر.
- المدى النهائي: 7500 متر.
- قدرة الخرق: 50 سم بالجسم المدرع/ 100 سم بالباطون.
- منطقة اللهب الخلفي: 40 متر.
- عمر السبطانة: 2500 قذيفة.
- وزن القذيفة: 16.3 م/ث
- وزن القذيفة مع الظرف: 17.3 كلغم.
- المدى الخطاط للبندقية: 1600 متر.
- المدى الهائي للبندقية: 3000 متر.
- عيار البندقية: 12.7 ملم.
- سرعة الطلقة في البندقية: 525 م/ ث.

## أنواع القذائف:




- قذيفة ضد الدروع (HEAT M344)
  تعمل بمبدأ الحشرة الجوفاء.
- وزن القذيفة: 16.3 كلغم.
- طول القذيفة: 100 سم.
- سرعة القذيفة: 503 م/ث.
- قذيفة ضد الدروع (التحصينات):
  (HESH-T) ذات الرأس المهروس.
- وزن القذيفة: 17.2 كلغم.
- طول القذيفة: 96.8 سم.
- قذيفة مضادة للأفراد (HE-AP)
- وزن القذيفة: 18.1 كلغم.

## جهاز التسديد [ المنظار ]




- قدرة التكبير: 3 مرات.
- حقل الرؤية: 12 درجة.
- كل خط عمودي وفارق بين الخطين = 100 متر.
- الترقيمات مرقمة كل: 400 متر حتى 2400 متر.
- كل خط أفقي يساوي 5 مليم والفارق بين الخطين 5 مليم.
- مجمع خطوط اليمين أو اليسار 60 مليم.